II)1- $G = S_{(MN)}(F)$ de plus $(FM) \perp (MN)$

$\Rightarrow M = F * G$.

$$\left.\begin{array}{l} M = F * G \\ O = F * F' \end{array}\right\} \Rightarrow MO = \frac{1}{2}F'G$$

$\Leftrightarrow F'G = 2MO = 2R \Leftrightarrow$ *G appartient au cercle* $(\mathscr{C}')$ de centre F' et de rayon $2R$.

2-a) $(FM) \perp (MN) \Rightarrow$ M est le projeté orthogonal du foyer F sur (MN)

De plus M appartient au cercle principal $(\mathscr{C})$ de (E).

$\overset{th}{\Rightarrow}$ (MN) est une tangente à (E).

b)

- T appartient à (MN) (c'est évident)
- $F'T + TG = F'T + TF$ (car $T \in$ (MN) qui est la médiatrice de [FT])
  $= 2R$ (car $T \in$ à l'éllipse (E) qui est de grand axe 2R)
  $= F'G$ (d'aprés **II-1)**)

$\Rightarrow T \in [F'G]$.

Bilan :T est le point d'intersection de (MN) et $[F'G]$.

c) (MN) est une tangente au sommet de (E)

$\Leftrightarrow$ $(MN) \,//\, (FF')$ ou $(MN) \perp (FF')$

⊡ $(MN) \,//\, (FF')$ et déjà $(MF) \perp (MN)$

$\Rightarrow (MF) \perp (FF')$

signifie que M appartient à D_1 la perpendiculaire à (FF') en F

Ainsi $M \in (\mathscr{C}) \cap D_1$

⊞ $(MN) \perp (FF')$ et déjà $(MF) \perp (MN)$

$\Rightarrow (MF) \,//\, (FF') \Leftrightarrow M \in (FF')$.

D'où $M \in (\mathscr{C}) \cap (FF')$.

Conclusion :

M est un point de $(\mathscr{C}) \cap (FF')$ ou de $(\mathscr{C}) \cap D_1$.